

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-131470

(43)Date of publication of application : 19.05.1995

(51)Int.Cl.

H04L 12/40  
H04L 12/44  
H04N 5/44

(21)Application number : 05-293997

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 29.10.1993

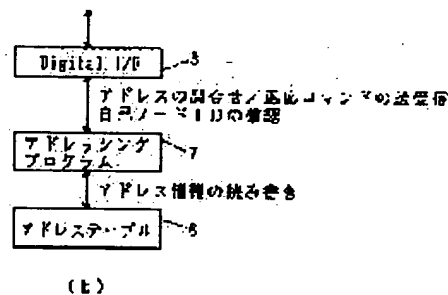
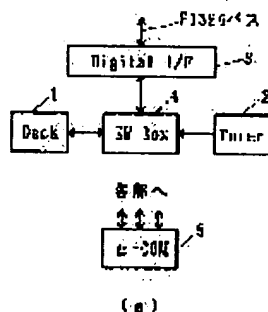
(72)Inventor : KAWAMURA HARUMI  
SATO MAKOTO  
IJIMA YUKO

## (54) COMMUNICATION SYSTEM AND COMMUNICATION EQUIPMENT USED FOR THE SAME

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent a logical address from changing when the communication system is reset without altering the constitution of the communication system by providing each node with a means which stores the logical addresses of this node and other nodes.

**CONSTITUTION:** The address table 6 of a digital VTR uses part of the RAM of a microcomputer 5 and stores the physical addresses of other nodes connected to the digital VTR and a P1394 bus, and logical addresses, etc., including article categories. The contents of the address table 6 are read and written by an addressing program 7. Further, the addressing program 7 inquires about the addresses of other nodes connected to the P1394 bus, sends and receives response commands, and confirms the physical address and logical address of this node through a digital I/F. Therefore, when the communication system is reset, original logical addresses, e.g. numbers by article categories can automatically be allocated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	19.06.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	20.08.2002
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	3396928
[Date of registration]	14.02.2003
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	2002-18228
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	19.09.2002
[Date of extinction of right]	

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-131470

(43) 公開日 平成7年(1995)5月19日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/40				
12/44				
H 0 4 N 5/44	A	7341-5K	H 0 4 L 11/ 00	3 2 0
		8732-5K		3 4 0
審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 12 頁)				

(21) 出願番号 特願平5-293997

(22) 出願日 平成5年(1993)10月29日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 川村 晴美

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 佐藤 真

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 飯島 祐子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

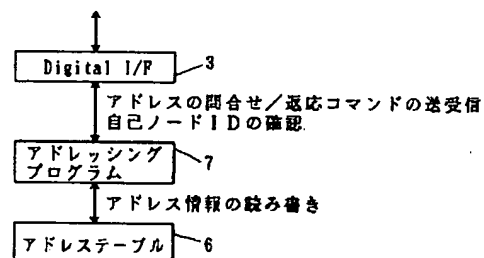
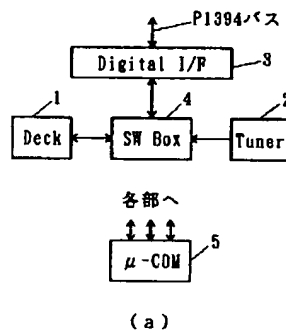
(74) 代理人 弁理士 杉山 猛 (外1名)

(54) 【発明の名称】 通信システム及びそれに用いる通信機器

(57) 【要約】

【目的】 ノード間の接続状態に応じて各ノードに自動的に物理アドレスが割り付けられるように構成された通信システムにおいて、通信システムにリセットがかかった時には論理アドレスが変化しないようにする。

【構成】 ノードとなる通信機器はアドレステーブル6を持っている。このアドレステーブル6には、自分及びバスに接続されている他のノードの物理アドレスと論理アドレスが書き込まれる。通信システムにリセットがかかった時はアドレステーブル6内の自分の論理アドレスを保持する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ノード間の接続状態に応じて各ノードに自動的に物理アドレスが割り付けられるように構成された通信システムにおいて、

各ノードに自分及び他のノードの論理アドレスを格納する手段を設けたことを特徴とする通信システム。

【請求項2】 ノード間の接続状態に応じて各ノードに自動的に物理アドレスが割り付けられるように構成された通信システムに用いる通信機器において、  
自分及び他のノードの論理アドレスを格納する手段を設けたことを特徴とする通信機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、デジタルVTR、テレビジョン受像機（以下、TVと略す）、チューナー等のAV機器をバスに接続し、これらの間でデジタルビデオ信号、デジタルオーディオ信号等を送受信する通信システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】デジタルVTR、TV、チューナー等のAV機器やパソコン等をIEEE P1394バス（以下、P1394バスという）に接続し、これらの機器間でデジタルビデオ信号、デジタルオーディオ信号等を送受信する通信システムが考えられている。

【0003】図16はこのような通信システムの1例を示す図である。この通信システムは、ルート（根）ノードA、リーフ（葉）ノードB、ブランチ（枝）ノードC、リーフノードD、リーフノードEを備えている。そして、ノードA-B間、A-C間、C-D間及びC-E間の入出力ポートは、2組のツイストペアケーブルにより接続されている。ノードA-Bは、前記したように、デジタルVTR、TV、チューナー、パソコン等であり、各々1個以上の入出力ポートを持っている。各ノードにはアンプと中継器が内蔵されているので、図16の通信システムは、図17に示されているような各ノードがバスに接続されている通信システムと等価である。

【0004】図16においては、ノードAの下位にノードBとノードCが接続され、さらにノードCの下位にノードDとノードEが接続された階層構造になっている。別の言い方をすれば、ノードAがノードB及びCの親ノードであり、ノードCがノードD及びノードEの親ノードである。まず、この階層構造を決定する手順について説明する。

【0005】ノードA-B間、A-C間、C-D間及びC-E間をケーブルで接続すると、1個の入出力ポートのみが他のノードと接続されているノードは、自分と接続されているノードに対して、相手が親ノードである旨を伝達する。図14の場合、ノードD及びEがノードCに対して、ノードCが親ノードである旨を伝達し、ノードBはノードAに対して、ノードAが親ノードである旨

を伝達する。

【0006】また、複数個の入出力ポートが他のノードと接続されているノードは、自分に対して親ノードである旨を伝達してきたノード以外のノードに対して、相手が親ノードである旨を伝達する。図16の場合、ノードCがノードAに対して、ノードAが親ノードである旨を伝達し、ノードAがノードCに対して、ノードCが親ノードである旨を伝達する。この時、ノードAとノードCの間では、互いに相手ノードが親ノードである旨を伝達することになるので、先に親ノードである旨を伝達してしまったノードが親ノードとなる。図16はノードAが親ノードとなった場合を示している。

【0007】次に、各ノードに物理アドレスを付与する手順について説明する。ノードの物理アドレスは、基本的には親ノードが子ノードに対してアドレスの付与を許可することにより行う。子ノードが複数ある場合には、例えば、ポート番号の若い方に接続されている子ノードから順に許可をする。

【0008】図16において、ノードAのポート①にノードBが接続され、ポート②にノードCが接続されている場合、ノードAはノードBに対して、アドレスの付与を許可する。ノードBは自分にノードID#0を付与し、自分にノードID#0を付与しことを示すデータをバスに送出する。次に、ノードAはノードCに対してアドレスの決定を許可する。ノードCは、ポート①に接続されているノードDに対してアドレスの付与を許可する。ノードDは自分にノードID#1を付与する。次に、ノードCは、ポート②に接続されているノードEに対してアドレスの付与を許可する。ノードEは自分にノードID#2を付与する。ノードCは子ノードD及びEのアドレス付与が終了したら、自分にノードID#3を付与する。ノードAは子ノードB及びCのアドレス付与が終了したら、自分にノードID#4を付与する。

【0009】この通信システムでは、図18に示されているように、所定の周期（例、125 $\mu$ s）を有する通信サイクルで通信が行われる。通信サイクルの始めにはサイクルスタートパケットcspがあり、それに続いて同期通信のためのパケットを送信する期間が設定される。同期通信を行うパケットそれぞれにチャンネル番号1, 2, 3, ..., Nを付けることにより、複数の同期通信を行うことが可能である。例えば、ノードBからノードCに対する通信にチャンネル1が割り付けられているとすると、ノードBはサイクルスタートパケットcspの直後にチャンネル番号1を付けた同期通信パケットを送信し、ノードCはバスを監視し、チャンネル番号1が付いた同期通信パケットを取り込むことで通信が行われる。同様に、チャンネル2は、例えばノードDからノードAに対する通信に割り付けることができる。また、1つのチャンネルのパケットを複数のノードが受信することもできる。

【0010】複数の同期通信が行われる時は、サイクルスタートパケットcspの直後に、複数のチャンネルの同期通信パケットの送信が試みられるが、その場合はバスによって決まっている調停手段（例、CSMA/CD）により、まず1つのチャンネルの同期通信パケットが送信され、引続き他のチャンネルの同期通信パケットが順次送信される。

【0011】そして、すべてのチャンネルの同期通信パケットの送信が終了した後、次のサイクルスタートパケットcspまでの期間が非同期通信に使用される。非同期通信パケット（図18ではパケットA、B）には送信ノード及び受信ノードのアドレスが付いており、各ノードは自分のアドレスが付いたパケットを取り込む。

【0012】以上説明したように、この通信システムでは、デジタルビデオ信号のように一定のデータレートで連続的に通信を行う同期通信と、制御コマンドなどを必要に応じて不定期に伝送する非同期通信の両方を行うことができる。なお、以上の通信の詳細や各ノードへのアドレスの自動割り付け方法については、「IEEE P1394シリアルバスの仕様書」として公開されているので、ここではこれ以上説明しない。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、以上のように構成された通信システムにおいて、#0～#4のような物理アドレスではなく、第1のデジタルVTR（以下、VTR1という）、第2のデジタルVTR（以下、VTR2という）、第1のTV（以下、TV1という）等のような商品カテゴリーを含めた論理アドレスを付与することはできない。

【0014】そして、通信システム内のノードに対して商品カテゴリーを含めたアドレッシングを行うことのできるシステムとしては、D2B（Domestic Digital Bus）がある。

【0015】D2Bにおいては、各ノードは、例えばTVであれば10番台のアドレス、デジタルVTRであれば20番台のアドレスを割り付けることを自分から宣言するように構成されている。そして、通信システムにリセットがかかった場合には、論理アドレスの割り付けは早い者勝ちで行われる。例えばVTR1はバス上に論理アドレス20のノードがあるかどうかを問い合わせるコマンドを送信し、応答がなければ自分に論理アドレス20を割り付け、応答があれば次に論理アドレス21のノードがあるかどうかを問い合わせるコマンドを送信して同様に処理する。そして、複数のノードが同時に宣言しようとした場合には、ランダム時間待った後、再度宣言する。このため、電源コンセントを抜いて通信システムにリセットがかかった場合のようにノード間の物理的接続状態が変化しない場合でも、各ノードにリセット前と同じ論理アドレスが付与されるという保証はなかった。

【0016】また、D2Bにおいては、各ノードはバスにどのような商品カテゴリーのノードが何台接続されているかを把握していなかった。そのため、例えば論理アドレス20のデジタルVTRが他のデジタルVTRにコマンドを送信する場合には、相手から返答があるまで、順次論理アドレスを21から1ずつインクリメントしたコマンドを送信することが必要であった。

【0017】本発明はこのような問題点を解決するためになされたものであって、ノード間の接続状態に応じて各ノードに自動的に物理アドレスが割り付けられるように構成された通信システムにおいて、電源コンセントを抜いた時のように通信システムの構成を変更せずに通信システムにリセットがかかった時には論理アドレスが変化しないようにすることを目的とする。

【0018】また、本発明は、ノード間の接続状態に応じて各ノードに自動的に物理アドレスが割り付けられるように構成された通信システムにおいて、バスにどのような論理アドレスのノードが何台接続されているかを各ノードが把握できるようにすることを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明は、ノード間の接続状態に応じて自動的に各ノードに物理アドレスが割り付けられるように構成された通信システムにおいて、各ノードに自分及び他のノードの論理アドレスを格納する手段を設けたことを特徴とする。

【0020】そして、通信システムにリセットがかかった時に、各ノードが自分の論理アドレスを保持するように構成することにより、各ノードにリセット前と同じ論理アドレスを割り付けることを特徴とする。

【0021】

【作用】本発明によれば、各ノードは他のノードの物理アドレス及び論理アドレスを格納する手段を持っているので、バスにどのような論理アドレスのノードが接続されているかを把握している。また、通信システムにリセットがかかった時に、各ノードは自分の論理アドレスを保持する。

【0022】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら、下記〔1〕～〔4〕の順に詳細に説明する。

〔1〕通信システムの基本構成

〔2〕通信システムにノードを追加した場合

〔3〕複数の通信システムを結合した場合

〔4〕論理アドレスを基にした機器の制御

【0023】〔1〕通信システムの基本構成

図1は本発明においてノードとなる通信機器の1例であるデジタルVTRの基本構成を示すブロック図であって、図1（a）はハードの構成を示し、図1（b）はアドレッシングに関する構成を示す。

【0024】図1（a）に示されているデジタルVTR

Rは、VTRとしての基本的ブロックであるデッキ部1とチューナー部2に加えて、P1394バスに対するデジタルインターフェース（以下、デジタルI/Fという）3、デッキ部1、チューナー部2、デジタルI/F3間の信号の切替を行うスイッチングボックス4及びシステムコントロールを行うマイコン5を備えている。

【0025】図1(b)に示されているように、このデジタルVTRはアドレステーブル4を持っている。このアドレステーブル6はマイコン5のRAM（図示せず）の一部を用いており、このデジタルVTR及びP1394バスに接続されている他のノードの物理アドレスや商品カテゴリーを含めた論理アドレス等を記憶する。アドレステーブル6の内容はアドレッシングプログラム7により読み書きされる。また、アドレッシングプログラム7はデジタルI/Fを介して、P1394バスに接続されている他のノードに対するアドレスの問い合わせ、返答コマンドの送受信、自己ノードの物理アドレスや論理アドレスの確認を行う。

【0026】なお、通信機器がTVの場合には、デッキ部1の代わりにモニター部とアンプ部を設ける。また、通信機器に通信制御専用のマイコンを設け、これにアドレステーブルを設けてもよい。

【0027】図2は前記デジタルI/Fにおけるパケットの構成の1例を示す図である。このパケットは、送信先ID、発信元ID、デジタルI/Fメインアドレス、デジタルI/Fサブアドレス及びコマンド等から構成されている。送信先IDは、送信先のP1394バス上の物理アドレスであり、発信元IDは、発信元のP1394バス上の物理アドレスである。また、デジタルI/Fメインアドレスは、発信元のデジタルI/F上の論理アドレスであり、デジタルI/Fサブアドレスは、送信先のデジタルI/F上の論理アドレスである。そして、送信コマンド等は、送信先に論理アドレスを問い合わせるコマンドや論理アドレスの問い合わせに対する返答である。

【0028】〔2〕通信システムにノードを追加した場合

図3は本発明を適用した通信システムの1例を示す図であって、図3(a)は当初のシステムであり、図3(b)は図3(a)にデジタルVTRを1台追加したシステムである。

【0029】まず、図3(a)の通信システムは、ノードとして第1のパソコン（以下、PC1という）、TV1、VTR1及びVTR2を持っており、それらがP1394バスに接続されている。各ノードには図のような#0～#3のノードIDが割り付けられているものとする。また、PC1以外の各ノード、すなわちAV機器には、図示されているような商品カテゴリーを含めた論理アドレスとして商品カテゴリー別番号TV1、VTR

1、VTR2が割り付けられているものとする（割り付けの手順は後述する）。

【0030】この時、TV1、VTR1及びVTR2のアドレステーブルには、図4(a)に示されている内容が記憶されている。ここで、ノードIDは前記した各ノードの物理アドレスである。また、デジタルI/F対応とは各ノードがこの通信システム内でビデオデータやオーディオデータの送受信を行うAV機器であるかどうかを示すデータである。P1394バスに対応するAV機器には、あらかじめROMのIDエリアのVendor IdにAV機器の発売元と商品名が書き込まれているので、P1394バスのリードパケットでそれを読み出すことによりデジタルI/F対応かどうかを識別する。さらに、カテゴリNo.は商品カテゴリー別番号である。

【0031】次に、この状態からVTR2に他のデジタルVTRを接続した状態（図3(b)）について考える。この時、バスにはリセットがかかり、各ノードには、図3(b)に示されているノードID#0～#4が自動的に割り付けられる。また、各ノードがデジタルI/F対応かどうかを示すデータと商品カテゴリー別番号は自分のデータのみ保持され、他のノードのデータはクリアされる。したがって、バスにリセットがかかり、物理アドレスが自動的に割り付けられて時点では、ノードID=#1、すなわちリセット前のVTR1のアドレステーブルの内容は図4(b)のようになっている。なお、この実施例とは直接関係ないが、通信システムから外された場合には、図4(c)のように、自分のノードIDは#0になり、カテゴリNo.は商品カテゴリーのみ保持する。

【0032】次に、各ノードには結果的に図3(b)に示されている商品カテゴリー別番号が割り付けられるのであるが、以下に割り付けの手順を説明する。なお、各ノードはバスリセット後、それぞれ独自に以下に示す論理アドレスの割り付け手順を実行するが、ここでは1例としてリセット前のVTR1の動作を説明する。

【0033】まず、VTR1は前記したVendor Idを読み出すことにより各ノードがデジタルI/F対応かどうかを識別し、デジタルI/F対応の全ノードに対して論理アドレスを問い合わせるコマンドを持つパケットを送信する。図3(b)のノードIDが#4のノードに送信するパケットは図5(a)のようになる。ここで、送信先の論理アドレスはまだわかっていないので、同報通信(broadcast)とする。この問い合わせパケットに対して、ノードIDが#4のノードは図5(b)に示されている返答パケットを送信する。同様に、VTR1はノードIDが#2のノード及び#3のノードに対しても論理アドレスを問い合わせるパケットを送信する。VTR1は各ノードから返答された論理アドレスが想定された論理アドレスと等しければ、こ

の論理アドレスを相手の論理アドレスとして確定する。

【0034】以上の手順により、VTR1はデジタルI/F対応の各ノードの論理アドレスを知ることができるが、まだ論理アドレスが割り付けられていないノードからはカテゴリ別アドレス未定コードが返送される。図6はこのようなして調べた各ノードのアドレスを書き込んだアドレステーブルの内容を示す。ここでは、ノードIDが#2のノードからはカテゴリ別アドレス未定コードが返送されてきた場合を示す。

【0035】次に、ノードIDが#2のノードが自分の論理アドレスを割り付ける手順について説明する。ノードIDが#2のノードも前記VTR1と同じ手順で、他のノードがデジタルI/F対応かどうか識別し、デジタルI/F対応の全ノードに対して論理アドレスの問い合わせを行う。そして、自分のアドレスが未定の場合、同じ商品カテゴリ内の空き番号の小さい順に割り付けていく。ただし、自分よりもノードIDの小さいノードで、同じ商品カテゴリでアドレスが未定のノードがあったなら、ノードIDが小さい順に論理アドレスが割り付けられると想定し、自分のアドレスを決定する。したたがって、他のノードの論理アドレスを問い合わせた結果、図7のようであれば、自分にVTR3を割り付ける。

【0036】〔3〕複数の通信システムを結合した場合次に、図8(a)のようなノードアドレスと論理アドレスが割り付けられている2個の通信システムを図8

(b)のように結合した場合の論理アドレスの割り付けの手順について説明する。

【0037】バスにリセットがかかると、図8(b)に示されているノードアドレスが自動的に割り付けられる。この時、前記したように、各ノードは基本的には自分の論理アドレスを保持している。ただし、システム内に自分と同じ論理アドレスをであることを返答してきたノードが存在する場合には、自分のノードIDが一番小さいかどうかを判断する。そして、ノードIDが一番小さいノードにその論理アドレスを割り付け、他のノードは番号未定として割り付け直す。

【0038】例えば、図8(b)において、ノードIDが#3のノードとノードIDが#1のノードは、ともにリセット後に商品カテゴリ別番号としてVTR1を保持しているので、ノードIDが#1のノードがその商品カテゴリ別番号を自分の論理アドレスとして確定し、ノードIDが#3のノードはその商品カテゴリ別番号をクリアし、同じ商品カテゴリの空き番号の若い順に割り付ける。

【0039】したがって、ノードIDが#3のノードのアドレステーブルの内容は、図9(a)のようにノードIDが#1のノードから返答された商品カテゴリ別番号を有効とし、自分にはVTR3を割り付ける。もし、各ノードの論理アドレスを問い合わせた時点で、図9

(b)のようにノードIDが#1のノードからカテゴリ別アドレス未定コードが返送されてきており、かつ自分の商品カテゴリ別番号としてVTR2が保持されていたなら、図9(c)のように自分よりもノードアドレスの小さい#2のノードの商品カテゴリ別番号であるVTR2を有効とし、かつ自分よりもノードアドレスの小さい#1のノードにVTR1が割り付けられると想定して、自分にVTR3を割り付ける。この結果、いずれにしても図8(b)に示されている商品カテゴリ別番号が割り付けられる。

【0040】以上説明した手順のフローチャートを図10～図13に示す。図10及び図11は自分のノードの論理アドレスを決定する手順であり、図12及び図13は他のノードの論理アドレスを決定する手順である。

【0041】〔4〕論理アドレスを基にした機器の制御次に、このように定められた論理アドレスを基にシステム内機器の制御を行う例を説明する。図14(a)に示されている通信システムにおいて、CONT1をAVコントローラとし、VTR1を再生機、VTR3を録画機として編集制御を行っている途中で、VTR2をシステムから外した場合を考える。

【0042】まず、図14(a)の状態では編集を開始すると、AVコントローラがVTR1及びVTR3へ送信するバケットは、それぞれ図15(a)、(b)に示されているものとなる。編集の途中でVTR2がバスから抜かれると、バスにリセットがかかり、図14(b)のようにノードIDの割り付けが行われる。この結果、VTR3のノードIDは変化してしまうが、これまでの説明から明らかなように論理アドレスは変化しないので、ノードIDとの対応を調べさえすれば編集動作に影響を受けることはない。編集を終了し、再生機及び録画機を停止させる場合のバケットは図15(c)、(d)のようになる。図14(b)の状態では編集を開始し、編集途中でVTR2をバスに接続して図14(a)の状態にした場合も同様に扱える。

【0043】このように、システムの末端の機器を抜き押ししても論理アドレスは変化しない。また、その機器を何度抜き押ししても、同じ論理アドレスが割り付けられる。

【0044】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば下記の効果を奏する。

(1) 通信システムにリセットがかかった時に自動的に元の論理アドレス、例えば商品カテゴリ別番号の割り付けを行うことができる。

【0045】(2) 各ノードは通信システムにどのような論理アドレスのノードが何台接続されているかを把握できる。

(3) システム内のあるノードの抜き押しを行ってリセットがかかり、物理アドレスが変わったとしても、他の

ノードの論理アドレスは変わらない。

【0046】(4) 1つのノードの抜き挿しでは、挿される度にそのノードは同じ論理アドレスが割り付けられる。

(5) 論理アドレスを基にシステム内のノードの制御を行うことにより、制御対象となっていないネットワークの末端のノードの抜き挿しがあったとしても、制御動作に影響を及ぼさない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明においてノードとなる通信機器の基本構成の1例を示すブロック図である。

【図2】本発明のデジタルI/Fにおけるパケットの構成の1例を示す図である。

【図3】本発明を適用した通信システムの1例を示す図である。

【図4】図3の通信システムにおけるアドレステーブルの内容の例を示す図である。

【図5】図3の通信システムで用いるパケットの例を示す図である。

【図6】図3の通信システムにおいてノードIDが#1のノードにおけるアドレステーブルの内容の1例を示す図である。

【図7】図3の通信システムにおいてノードIDが#2のノードにおけるアドレステーブルの内容の1例を示す図である。

【図8】本発明を適用した通信システムの他の1例を示す図である。

\*

\*【図9】図8の通信システムにおけるアドレステーブルの内容の例を示す図である。

【図10】本発明において自分のノードの論理アドレスを決定する手順の一部を示すフローチャートである。

【図11】本発明において自分のノードの論理アドレスを決定する手順の残りの一部を示すフローチャートである。

【図12】本発明において他のノードの論理アドレスを決定する手順の一部を示すフローチャートである。

【図13】本発明において他のノードの論理アドレスを決定する手順の残りの一部を示すフローチャートである。

【図14】本発明の論理アドレスを基にシステム内機器の制御を行う通信システムの例を示す図である。

【図15】図14の通信システムにおいて用いるコマンドの例を示す図である。

【図16】バスに接続されたAV機器等の中でデジタルビデオ信号等を送受信する通信システムの1例を示す図である。

【図17】図16の通信システムを等価的に記載した図である。

【図18】図16の通信システムにおける通信サイクルの1例を示す図である。

【符号の説明】

3…デジタルI/F、5…マイコン、6…アドレステーブル、7…アドレッシングプログラム、

【図2】

送信先ID	発信元ID	D I/F マイアドレス	D I/F マアドレス	コマンド等
-------	-------	-----------------	----------------	-------

送信先ID：送信先のP1394バス上の物理アドレス

発信元ID：発信元のP1394バス上の物理アドレス

D I/F マイアドレス：発信元のD I/F 上の論理アドレス

D I/F マアドレス：送信先のD I/F 上の論理アドレス

【図5】

#4	#1	VTR 1	同報通信	アドレス問い合わせ
----	----	-------	------	-----------

(a) 問い合わせパケット

#1	#4	TV 1	VTR 1	アドレス=TV 1
----	----	------	-------	-----------

(b) 返答パケット

【図6】

ノードID	D I/F 対応	カテゴリNO.
#0	×	- -
#1	○	VTR 1
#2	○	VTR -
#3	○	VTR 2
#4	○	TV 1

ノードID=#1のテーブル

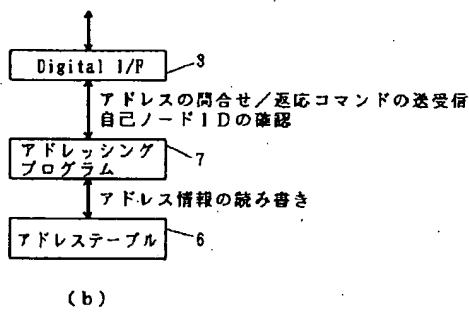
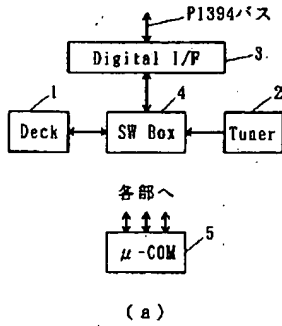
【図7】

ノードID	D I/F 対応	カテゴリNO.
#0	×	- -
#1	○	VTR 1
#2	○	VTR -
#3	○	VTR 2
#4	○	TV 1

ノードID=#2のテーブル

→自分をVTR 3にする

【図1】



【図4】

ノードID	D I/F 対応	カテゴリNO.
# 0	×	- -
# 1	○	VTR 1
# 2	○	VTR 2
# 3	○	TV 1

(a) リセット前

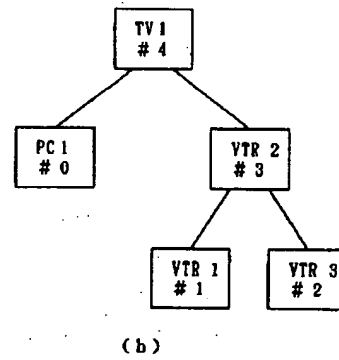
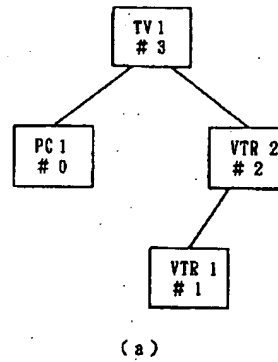
ノードID	D I/F 対応	カテゴリNO.
# 0	-	- -
# 1	○	VTR 1
# 2	-	- -
# 3	-	- -
# 4	-	- -

(b) リセット後 (ノードID=#1)

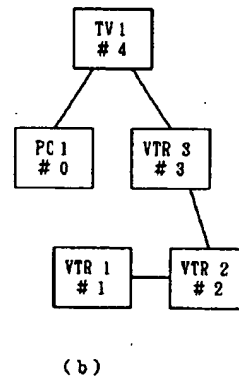
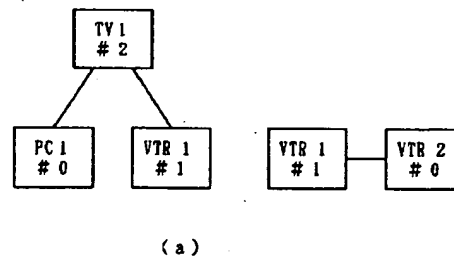
ノードID	D I/F 対応	カテゴリNO.
# 0	-	VTR -

(c) リセット後 (システムから外された場合)

【図3】



【図8】





【図9】

ノードID	D I/P 対応	カテゴリNO.
#0	×	- -
#1	○	VTR 1
#2	○	VTR 2
#3	○	VTR 1
#4	○	TV 1

(a)

ノードID	D I/P 対応	カテゴリNO.
#0	×	- -
#1	○	VTR -
#2	○	VTR 2
#3	○	VTR 2
#4	○	TV 1

(b)

ノードID	D I/P 対応	カテゴリNO.
#0	×	- -
#1	○	VTR -
#2	○	VTR 2
#3	○	VTR 3
#4	○	TV 1

(c)

←VTR 1を有効とする

←自分をVTR-と  
考え、VTR 1.2が  
既にあるためVTR 3  
にする

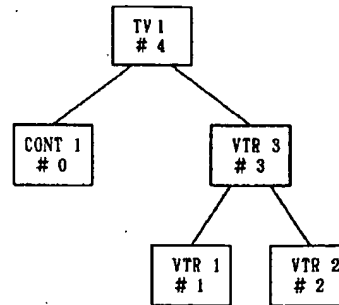
←VTR 2を有効とする

←自分をVTR-と  
考える←VTR 1が割り付け  
られると想定

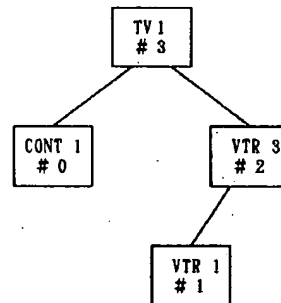
←VTR 2を有効とする

←自分をVTR 3にする

【図14】



(a)



(b)

【図15】

#1	#0	CONT 1	VTR 1	PLAY
----	----	--------	-------	------

(a)

#3	#0	CONT 1	VTR 3	REC
----	----	--------	-------	-----

(b)

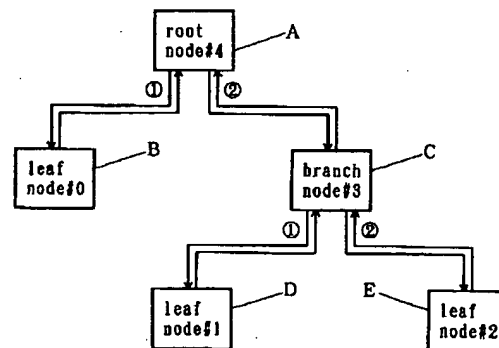
#1	#0	CONT 1	VTR 1	STOP
----	----	--------	-------	------

(c)

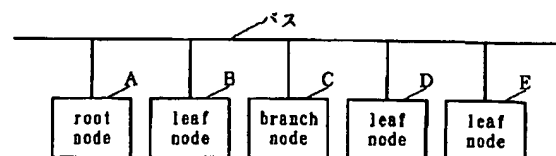
#2	#0	CONT 1	VTR 8	STOP
----	----	--------	-------	------

(d)

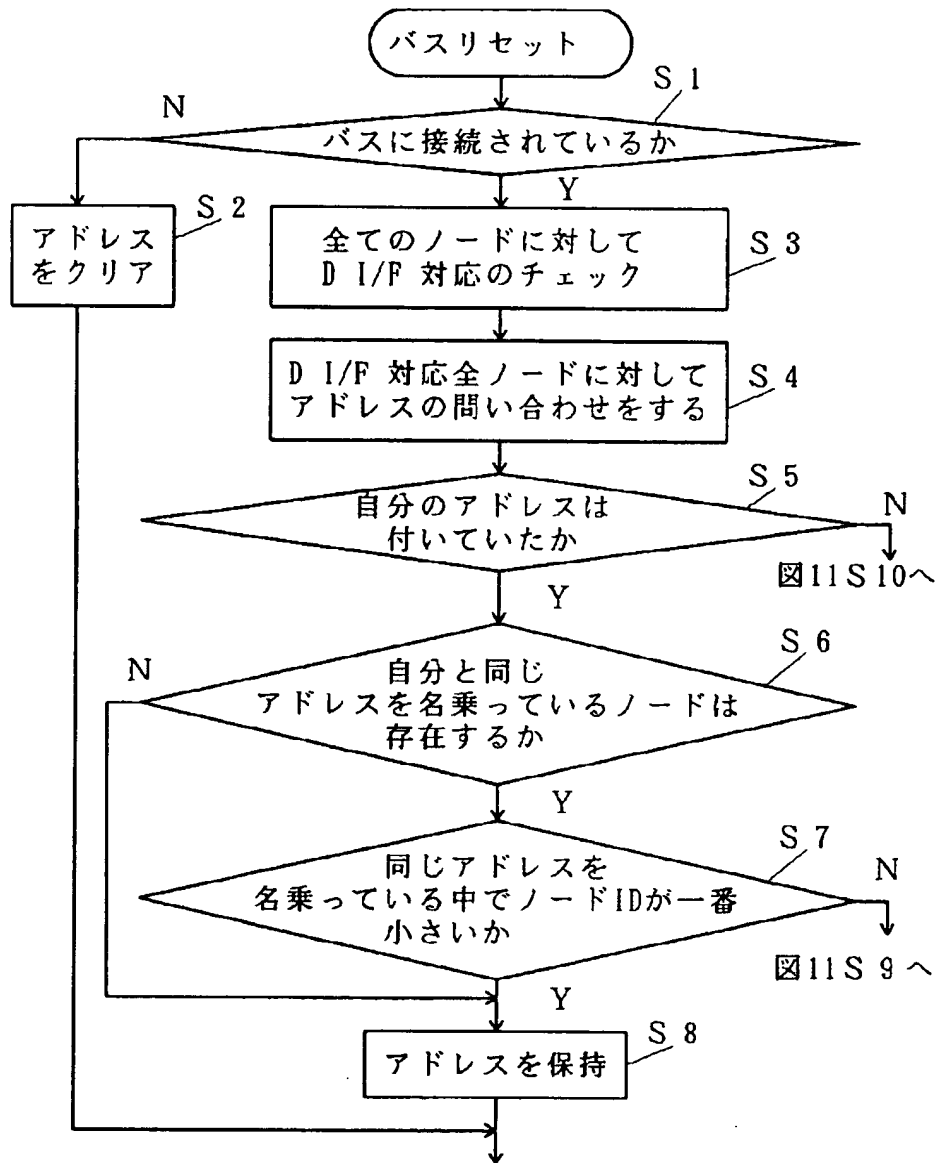
【図16】



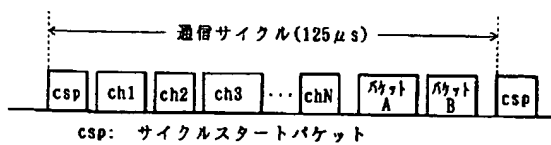
【図17】



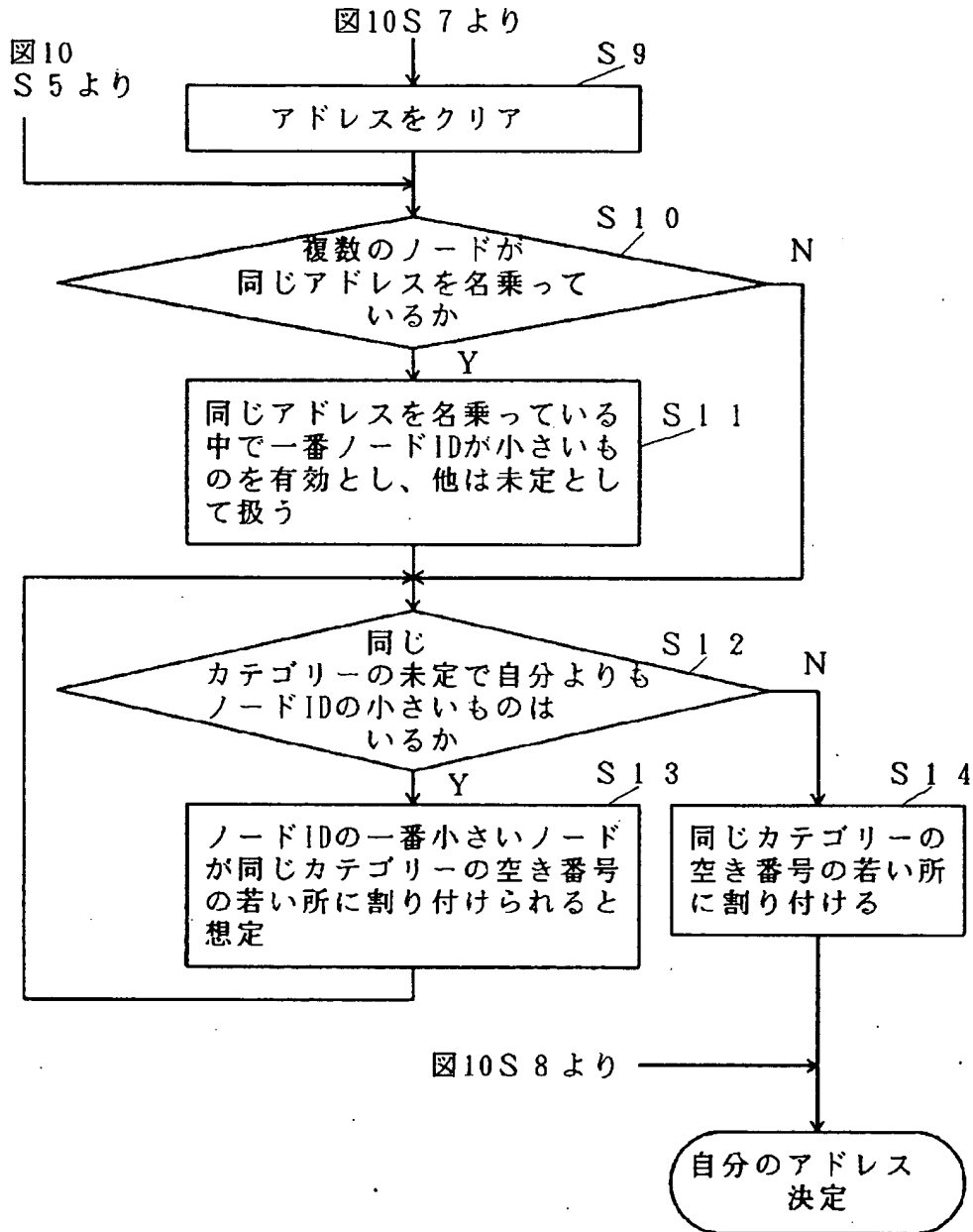
【図10】



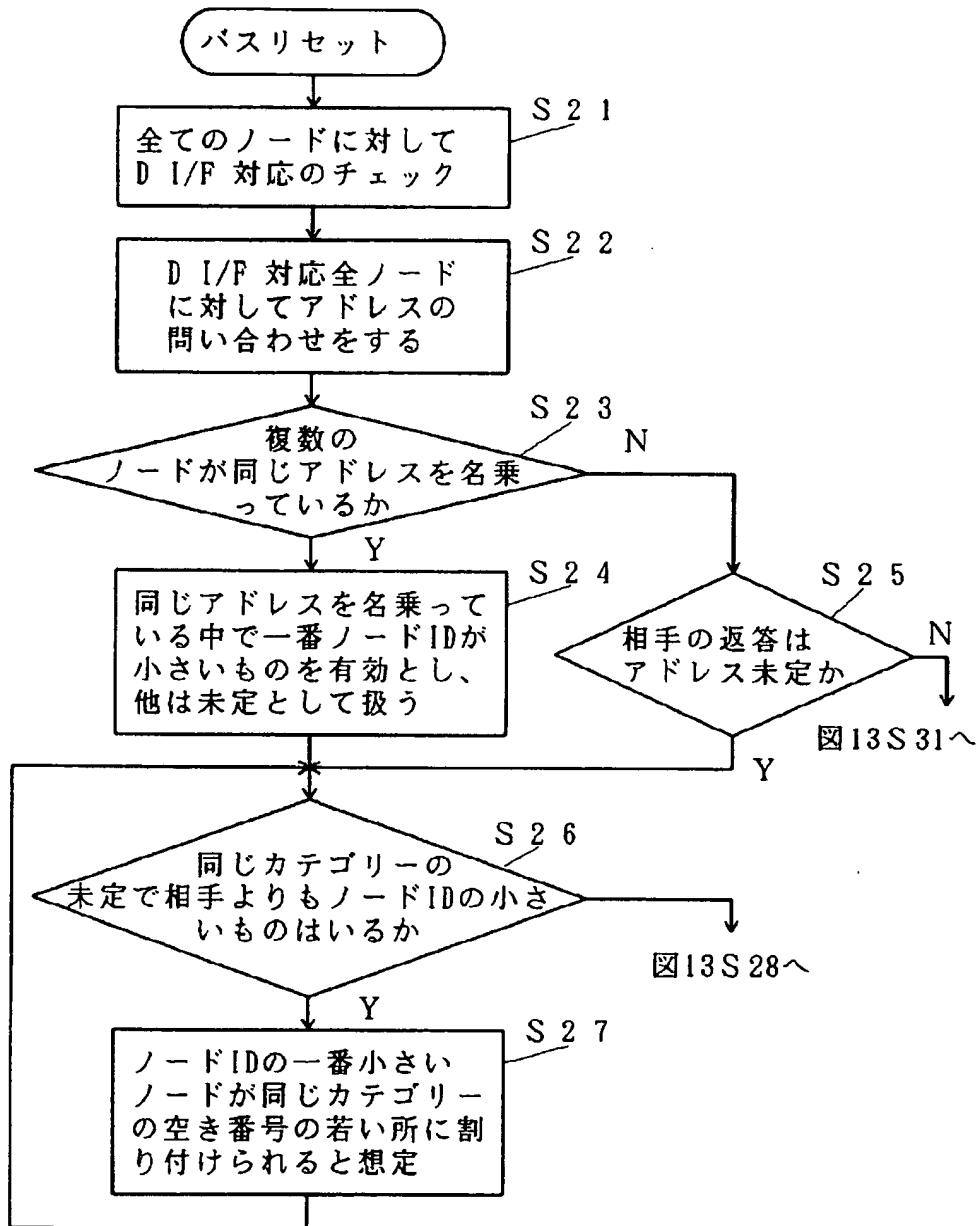
【図18】



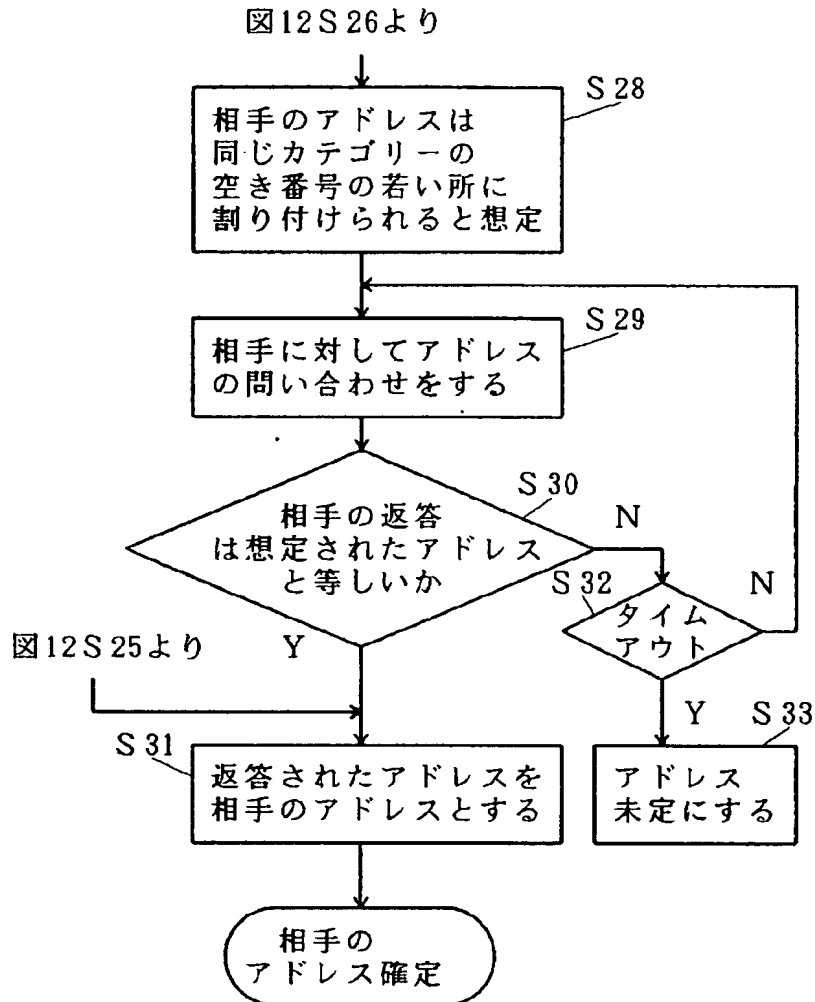
【図11】



【図12】



【図13】



【手続補正書】

【提出日】平成6年5月13日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】

通信機器

通信システム及びそれに用いる

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第7部門第3区分  
 【発行日】平成13年7月6日(2001. 7. 6)

【公開番号】特開平 7-131470  
 【公開日】平成7年5月19日(1995. 5. 19)  
 【年通号数】公開特許公報 7-1315  
 【出願番号】特願平 5-293997  
 【国際特許分類第7版】

H04L 12/40

12/44

H04N 5/44

【F I】

H04L 11/00 320

H04N 5/44 A

H04L 11/00 340

【手続補正書】

【提出日】平成12年6月19日(2000. 6. 19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】図2は前記デジタルI/Fにおけるバケットの構成の1例を示す図である。このバケットは、送信先ID、発信元ID、デジタルI/Fマスターアドレス、デジタルI/Fスレーブアドレス及びコマンド等から構成されている。送信先IDは、送信先のP1394バス上の物理アドレスであり、発信元IDは、発信元のP1394バス上の物理アドレスである。また、デジタルI/Fマスターアドレスは、発信元のデジタルI/F上の論理アドレスであり、デジタルI/Fスレーブアドレスは、送信先のデジタルI/F上の論理アドレスである。そして、送信コマンド等は、送信先に論理アドレスを問い合わせるコマンドや論理アドレスの問い合わせに対する返答である。

\*【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正内容】

【0037】バスにリセットがかかると、図8(b)に示されているノードアドレスが自動的に割り付けられる。この時、前記したように、各ノードは基本的には自分の論理アドレスを保持している。ただし、システム内に自分と同じ論理アドレスであることを返答してきたノードが存在する場合には、自分のノードIDが一番小さいかどうかを判断する。そして、ノードIDが一番小さいノードにその論理アドレスを割り付け、他のノードは番号未定として割り付け直す。

【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】

送信先ID	発信元ID	D I/F マスターアドレス	D I/F スレーブアドレス	コマンド等
-------	-------	-------------------	-------------------	-------

送信先ID：送信先のP1394バス上の物理アドレス

発信元ID：発信元のP1394バス上の物理アドレス

D I/F マスターアドレス：発信元のD I/F 上の論理アドレス

D I/F スレーブアドレス：送信先のD I/F 上の論理アドレス